

## Examen 2 (pratique)

201-015 Mise à niveau

20 octobre 2017

Professeur : Dimitri Zuchowski

---

### Consignes

Toutes formes de documentation et la calculatrice sont interdites. Toute forme de plagiat et de communication est interdite et entraîne la note ZÉRO. Une réponse, même si elle est bonne, sans justification vaut ZÉRO.

---

#### Question 1. (16%)

Effectuer les opérations sur les polynômes suivants.

- a)  $3(x + 7) + 2(5x - 1)$
- b)  $(3x^2 - 7x + 8) - (8x^2 + 3x - 5)$
- c)  $(3x^3 - 4)^2$
- d)  $(x^3 + 5x^2 + 1)(3x^2 - 5x + 1)$

#### Question 2. (8%)

Effectuer la division avec reste suivante des polynômes suivants.

- a)  $\frac{4x^2 - x - 5}{x + 1}$
- b)  $\frac{10x^3 - 7x^2 - 18x + 12}{2x - 3}$

#### Question 3. (20%)

Factoriser les polynômes suivants.

- a)  $7x^4 - 21x^3 + 14x^2$
- b)  $3x^3 - 5x^2 - 12x + 20$
- c)  $6x^2 - 5x - 6$
- d)  $9x^2 - 5$
- e)  $27x^3 + 125$

#### Question 4. (24%)

Trouver l'ensemble solution des équations suivantes.

- a)  $5x - 2 = 6x + 9$
- b)  $\frac{7x - 1}{5} = \frac{-x + 1}{3}$
- c)  $x^2 + 36 = 157$

d)  $4x^2 - 3x + 7 = 8x^2 + x - 11$

e)  $5 - \frac{2}{2x - 3} = 4$

f)  $\frac{2}{x - 1} - \frac{6}{x^2 - 1} = 8$

#### Question 5. (8%)

Trouver l'ensemble solution des systèmes d'équations suivants.

- a)  $\begin{cases} 7x - 3y = 4 \\ -6x + 3y = 3 \end{cases}$
- b)  $\begin{cases} 5x - y = 1 \\ -7x + 2y = -1 \end{cases}$

#### Question 6. (8%)

Trouver l'ensemble solution des équations trigonométriques suivantes.

- a)  $2 \sin \theta + 5 = 4$
- b)  $2 \cos^2 \theta = 2\sqrt{2} \cos \theta - 1$

#### Question 7. (8%)

Trouver l'ensemble solution des équations exponentielles et logarithmiques suivantes.

- a)  $5^{x^2} = 25^{2x-2}$
- b)  $\log_2(x + 3) - \log_2(4x - 5) = 3$

#### Question 8. (8%)

Trouver l'ensemble solution des inéquations suivantes.

- a)  $x + 7 \leq 2x - 1$
- b)  $2x^2 + 4 \geq 9x$